

ДОСЛІДЖЕННЯ АКТИВНОСТІ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ПРОТЕОЛІТИЧНОЇ ДІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКА СЕРЕДОВИЩА

Лаврик Д.В., Варанкіна О.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В останні роки значно збільшився попит на миючі засоби, які використовуються для очищення виробів від забруднень різного походження. Водночас, існує тенденція до переходу на більш «м'які» препарати, діючими речовинами в яких виступають не сполуки хімічного синтезу, а продукти біотехнологічного походження, що робить дану тему актуальною.

Предметом дослідження були ферменти протеолітичної дії, що діють у лужному середовищі та направлені на розчинення забруднень білкової природи. Метою роботи є розробка засобу для видалення білкових забруднень з використанням ферментного препарату та визначення умов, при яких необхідно здійснювати процес очищення.

Одним із завдань було поставлено дослідження активності ферментного препарату (*Food grade alkaline protease*) у середовищах з різним водневим показником та визначення його оптимального значення при найвищій ефективності препарату для очищення білкових забруднень шляхом розкладу їх до мономерів (окремих амінокислот та невеликих пептидів). Протеолітичну активність визначали, використовуючи оптичний метод аналізу за стандартною методикою [1]. Визначення рН проводили потенціометричним методом на рН-метрі рН-150 МИ. Досліди проводили у трикратному повторенні, при цьому відносна похибка при імовірності 95 % для протеолітичної активності не перевищувала 1 %, для водневого показника – 0,1 %. Виходячи з експериментальних даних (рис.) встановлено, що при експозиції ферменту протягом 1 години у розчинах з водневим показником менше $\text{pH} = 10,0$ повного розщеплення білків не відбувалося. Оптимальним значенням водневого показника було обрано $\text{pH} = 11,07$, що відповідає найбільшому значенню активності протеїнази. При зміщенні рН в більш лужне середовище активність препарату зменшувалася.

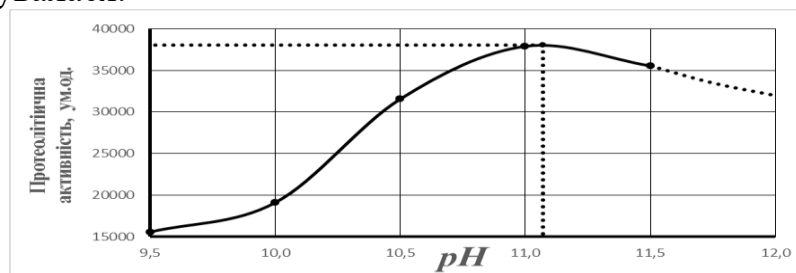


Рисунок – Залежність активності ферменту від рН середовища

Таким чином, доцільним є використання ферментного препарату в середовищах із водневим показником в діапазоні $\text{pH} = 10,5 \dots 11,5$.

Література:

1. Препараты ферментные. Методы определения протеолитической активности : ГОСТ 20264.3 – 88. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 15 с. (Государственный стандарт СССР).